Para ilustrar como é possível economizar memória, utilizando o conceito de bloco, consideramos o problema de trocar os conteúdos de duas variáveis entre si. A seguir é mostrada a troca como tem sido feito e a nova versão utilizando bloco:

```
início  {sem bloco interno}
   inteiro: AUX, A, B;
   leia (A, B);
   AUX ← A;
   A ← B;
   B ← AUX;
   imprima (A, B);
fim.
```

```
início  {com bloco interno}
   inteiro: A, B;
   leia (A, B);
   início
      inteiro: AUX;
      AUX ← A;
      A ← B;
      B ← AUX;
   fim;
   imprima (A, B);
fim.
```

A vantagem da segunda solução é que a variável AUX, só é alocada no instante da troca. Isto se torna mais relevante num contexto onde a troca é eventual, ou seja, pode ser realizada ou não, dependendo de algum teste.

7.3 PROCEDIMENTOS

Um procedimento é um bloco precedido de um cabeçalho. Com isto será possível fazer referência ao bloco de qualquer ponto do algoritmo. A sintaxe da declaração será:

```
procedimento <nome do procedimento>;
   início
      <declarações>
      C1;
      C2;
      .
      .
      .
      Cn;
   fim; {<nome do procedimento>}
```


Exemplo:

```
procedimento TROCA;
   início
      inteiro: AUX;
      AUX ← X;
      X ← Y;
      Y ← AUX;
   fim; {TROCA}
```

A declaração de um procedimento deve vir sempre no início do bloco em que estiver sendo declarado (antes de qualquer comando executável). Um procedimento só é executado *sob chamada*. A chamada no procedimento é feita por um comando que se resume no nome do procedimento. O exemplo a seguir esclarece a utilização do procedimento TROCA declarado anteriormente. O que será impresso no algoritmo abaixo?

```
início
   inteiro: X, Y, A, B, C, D;
   procedimento TROCA;
      início
         inteiro: AUX; X;
         AUX ← X;
         X ← Y;
         Y ← AUX;
      fim {TROCA};
   A ← 5;
   B ← 3;
   imprima (A, B);
   X ← A;
   Y ← B;
   TROCA;
   A ← X;
   B ← Y;
   imprima (A, B);
   C ← 4;
   D ← 9;
   imprima (C, D);
   X ← C;
   Y ← D;
   TROCA;
   C ← X;
   Y ← D;
   imprima (C, D);
fim.
```

Serão impressos:

```
5  3
3  5   e
4  9
9  4
```

No exemplo anterior o procedimento TROCA foi utilizado duas vezes com o objetivo de trocar o valor das variáveis *A* e *B* e depois *C* e *D*. O mesmo resultado poderia ser obtido de uma forma mais compacta introduzindo-se parâmetros no procedimento.